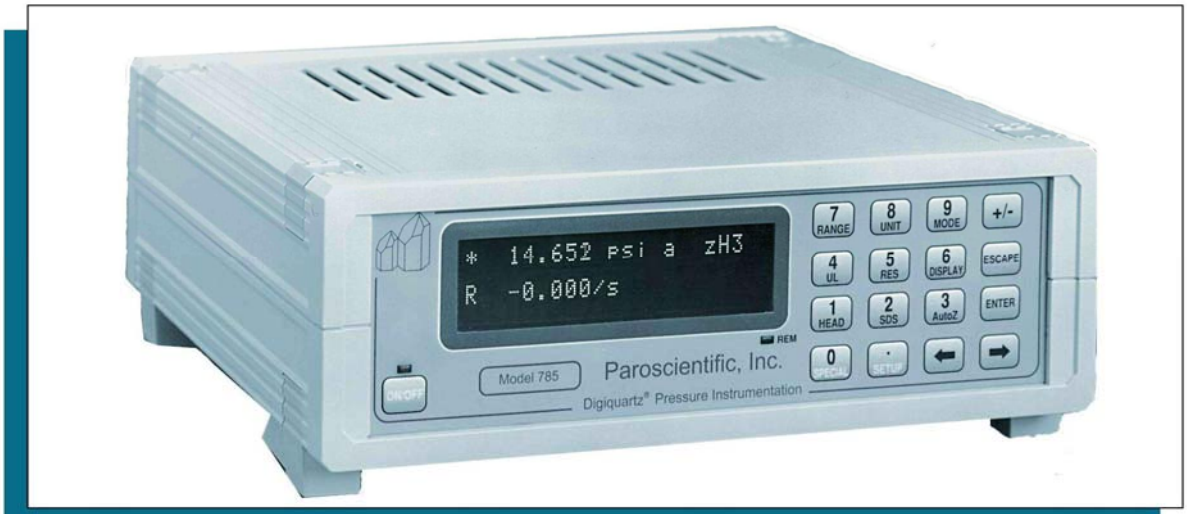
モデル 785　　マルチレンジ圧力計



マルチレンジ圧力計 モデル785は、校正・テスト・圧力標準器のための様々な性能を備えた高精度圧力計です。
本製品には、1台で従来のトランスデューサ3台に匹敵する能力を持つ絶対圧型あるいはゲージ圧型のデジクォーツトランスデューサを1台または2台搭載することができます。
デジクォーツトランスデューサを2台搭載したタイプでは、最大6つの圧力レンジを得ることができます。
また、内蔵の水晶温度計による温度補正、基板内蔵圧力計による大気圧補正が最高級の精度を保証します。

- **標準圧力センサにデジクォーツ®トランスデューサ内蔵**
  FS圧力レンジ全25種類、アクティブレンジ全75種類から目的に合わせた圧力計を選びいただけます。
- **簡単操作のフロントパネルキーボード**
  圧力値、工学単位、仕様設定、測定モードの選択がボタン操作で簡単に行えます。
- **2ラインディスプレイ**
  表示機能として、変化率、最大値/最小値、平均値、偏差、瞬時値等があります。
- **自動ゼロ調整機能搭載(AUTO™)**
  ハイパフォーマンスな測定に不可欠の自動ゼロ調整も簡単ワンステップで実行可能。
- **セルフディフェンスシステム(SDS™)**
  搭載のトランスデューサはSDS™により7MPaまでの過大圧力に耐えられます。
- **安心保証**
  モデル785本体には1年間の保証がついています。
  また、搭載される全デジクォーツトランスデューサには2年間(オプションで最大5年間)の保証がついています。

Paroscientific,Inc.
Digiquartz® Pressure Instrumentation

ISO-9001 DNV CERTIFICATED FIRM

日本総代理店　東邦マーカンタイル株式会社

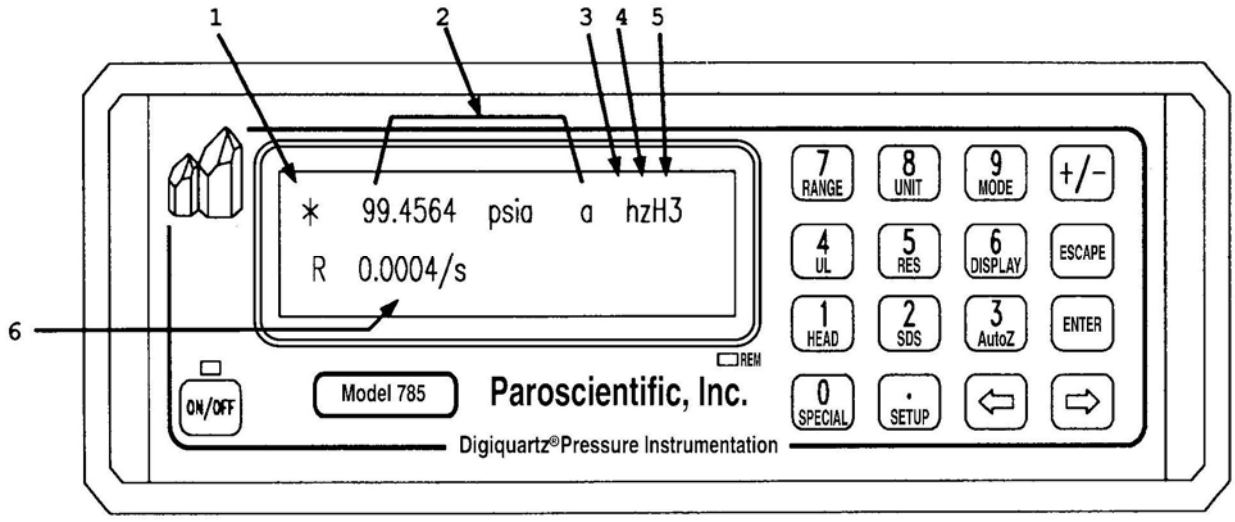
モデル 785　フロントパネル

マルチレンジ圧力計ーモデル785は、高精度の圧力計で校正・テスト・圧力標準器などのために必要な様々な性能を備えています。

- デジクォーツ®トランスデューサの先進テクノロジー
- マルチレンジ（75種類の圧力レンジ）
- ダイナミック大気圧補正
- 自動ゼロ調整
- セルフディフェンスシステム（SDS™）
- 多様で便利な表示機能

モデル785にはユーザーのアプリケーションに合った必要な機能をすべて備えています。RS232とIEEE-488のデジタルインターフェースが標準です。EEPROM内のファームウェアはパソコンからアップグレードすることができます。ready/not readyの表示機能は、安定性に左右される圧力測定においてその操作を簡単なものにします。気体および液体用の自動ヘッドコレクション（標高差補正）が最大の精度を保証します。圧力単位は、標準単位はもとよりユーザー設定単位を含む15種類の中から選択できます。また、再校正を手軽に行えるユーティリティソフトが組込まれています。

標準圧力センサとして、超高分解能・高精度のデジクォーツ®トランスデューサが使われています。このトランスデューサはウォームアップ時間が0、腐食性以外のあらゆる種類の気体測定が可能です。
また、測定媒体が圧力感知部である水晶振動素子に接触することは絶対ありません。25種類のFS圧力レンジは、100kPaから275MPaまでのバリエーションを豊富にそろえています。



1. ユーザー設定の安定性テスト用ready/not ready表示
2. 現在の圧力値、圧力単位、測定モード
3. ヘッドコレクションのon/off表示
4. 自動ゼロ調整のon/off表示
5. 現在アクティブな測定レンジ
6. 各測定機能の表示（平均値、変化率、偏差、最大/最小、フリーズ、リークテスト）

デジクォーツ®トランスデューサの先進テクノロジー

モデル785は非常に高い計測能力をもたせるために圧力標準器としてデジクォーツ®トランスデューサを内蔵しています。

これらのトランスデューサの高い性能は、内部の高精密水晶共振器により引き出され、振動周期は圧力が生ずる歪みとともに変化します。その時の圧力周波数は、同じく内蔵されています水晶温度計によって完全補正されて、広い温度範囲にわたって圧力測定を高精度なものにします。

信号伝送用途などのアプリケーションには高い安定性と再現性が求められていますが、本器の優れた精度と分解能は、高度な圧力測定が求められる実験設備や校正試験などのシステムにおいて理想的な仕様となっています。

マルチレンジ

デジクォーツ®トランスデューサの品質と圧力計測技術により各トランスデューサには精度に影響することなく、そのFS圧力レンジを3分割したアクティブレンジを採用しています（マルチレンジ方式）。
モデル785では、トランスデューサを1個ないし2個内蔵可能ですので、**最大6つのアクティブレンジ**が得られます。
また、絶対圧/ゲージ圧、FS圧力レンジの組合せはご希望によって自由に選択できます（5ページ参照）。

ダイナミック気圧補正

独自に、**ケース内部の基板に独立した圧力計を搭載することでダイナミックな気圧補正が可能**となりました。
プッシュボタンでスムーズに、絶対圧⇄ゲージ圧に切り換えて測定出来ます。真空ポンプやゲージを追加する必要はありません。

自動ゼロ調整（AUTO™）

自動ゼロ調整機能により、**絶対圧測定でもゲージ圧測定でも簡単にワンステップでゼロ調整**ができます。

セルフディフェンスシステム（SDS™）

7MPa以下のFS圧力レンジをもったトランスデューサは**独自のSDS™で守られているので、過大圧力による損傷を受けることはなく、貴重な校正の記録を失うこともありません。**
この機能により、圧力を逃がすリリーフバルブの取付け、そのメンテナンスに負われる必要がありません。SDSは2個の小型バルブと内部回路基板で構成され、圧力計を使用していない時でも受圧部に過大圧がかかるとトランスデューサへの圧力導入を遮断します。これは、圧力13MPa以下の場合では自動的に作動します。

表示機能

モデル785のフロントパネルは2ライン表示になっており、その2段目には下記機能の値を任意に表示することができます。

- **Rate(変化率)**
  毎秒での圧力変化率(安定性)
- **Hi/Lo(最大/最小)**
  測定開始からの最大値/最小値
- **Freeze(フリーズ)**
  読み取り圧力値の固定
- **Average(平均)**
  設定時間での圧力平均値
- **Deviation(偏差)**
  設定した目標圧力値からの偏差
- **Leak(リークテスト)**

日本総代理店　東邦マーカンタイル株式会社

モデル 785　　仕　様

トランスデューサ仕様	低中圧レンジ	高圧レンジ
圧力レンジ:	100～7000kPa	10～140MPa
型式(絶対圧型／ゲージ圧型):	A0015～1000／G0015～0200	A1500～20000／無し
測定原理:	水晶振動式（ベローズまたはブルドン管）	水晶振動式（ブルドン管）
ウォームアップ時間:	無し	
過大圧力:		
校正に影響しない範囲:	フルスケールの最大1.15倍	
永久的破損を与えない範囲:	フルスケールの最大1.25倍	
分解能:	1ppm、ユーザー調整可能	
温度影響:	完全温度補正（-20～+100℃）	
最大(自動ゼロ調整有):	±0.003%(@アクティブレンジ)	±0.006%（@アクティブレンジ）
最大(自動ゼロ調整有、@常温下):	±0.003%（@高レンジ）	±0.006%（@高レンジ）
最大(自動ゼロ調整有、@15～35℃):	±0.005%（@高レンジ）	±0.010%（@高レンジ）
設置姿勢の影響:	最大±0.004%/g（@高レンジ）	最大±0.008%/g（@高レンジ）
総合精度※1:	±0.005%(@アクティブレンジ)	±0.010%（@アクティブレンジ）
安定性※2:	90日　／　1年　（@アクティブレンジ）	
ゲージ圧(自動ゼロ調整有):	±0.003%　／　±0.007%	±0.006%　／　±0.010%
絶対圧(自動ゼロ調整有):	±0.003%　／　±0.007%	±0.006%　／　±0.010%
絶対圧(自動ゼロ調整無):	±0.005%　／　±0.012%	自動ゼロ調整有を推奨。
測定の正確さ※3	90 日　／　1 年　（@アクティブレンジ）	
ゲージ圧(自動ゼロ調整有):	±0.008%　／　±0.012%	±0.016%　／　±0.020%
絶対圧(自動ゼロ調整有):	±0.008%　／　±0.012%	±0.016%　／　±0.020%
絶対圧(自動ゼロ調整無):	±0.010%　／　±0.017%	自動ゼロ調整有を推奨。

※1　総合精度:　直線性、再現性、適合性、ヒステリシスを含みます。
※2　安定性:　実験室で要求される高安定性な測定には定期的な校正(スパン・オフセットの変更)が必要です。
安定性は予測値でありトランスデューサによって若干異なりますので、実際の安定性は経験的に得られることになります。
※3　正確さ:　真の圧力値からの偏差値で、精度・温度・安定性の影響を含みます。これは、一次圧力標準器としての校正に相関します。

重要事項:
① アクティブレンジ: 選択されたトランスデューサにおける3種類（低/中/高）の圧力レンジ。
② 高レンジ:　アクティブレンジ（高）における圧力レンジ。
③ ゲージ圧測定:　絶対圧型のトランスデューサでゲージ圧を測定するには、内蔵圧力計の分解能及び安定性の仕様よりカタログ上の精度と安定性の数値に±2.5Paを加えて下さい。
④ ゲージ圧型:　自動ゼロ調整有のゲージ圧型トランスデューサを使用する場合で、圧力値が大気圧下の微小変動であるならばアクティブレンジの高レンジの精度に±0.005%を加えて下さい。ハイパフォーマンスな測定には自動ゼロ調整の使用が絶対条件となります。
⑤ 耐過大圧:　SDS（セルフディフェンスシステム）機能搭載により、思いがけない過大圧力からトランスデューサを守ります。
しかし、このSDS機能は製品を保証するものではございませんので、くれぐれも超過圧力にはご注意願います。

【注:絶対圧型トランスデューサ型式A30000及びA40000の高圧モデルの仕様に関しましては別途お問合せ下さい。】

日本総代理店　東邦マーカンタイル株式会社

圧力レンジの選定

モデル785の圧力レンジと詳細は内蔵する圧力トランスデューサの選び方によって決まります。最大で2個のトランスデューサを組み込むことが可能で、圧力レンジの組合せも自由です（1個当たり低／中／高のアクティブレンジが存在）。ただし、A10000以上のトランスデューサは1個のみの内蔵となりますのでご注意下さい。

下の表は、お使いいただける圧力レンジを示しています。各トランスデューサの仕様につきましては4ページを、また本ページ最後の注1～4を併せてご覧下さい。

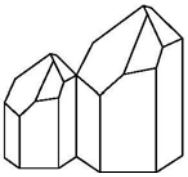
		圧力レンジ(0～下記FS) 単位（A0500以上はMPa、それ以外はkPa）				
トランスデューサ		アクティブレンジ(低)	アクティブレンジ(中)	アクティブレンジ(高)	圧力ポート	SDS
タイプ	型　式	絶対圧レンジ／ゲージ圧レンジ			タイプ	有／無
ゲージ圧型	G0015	無し/30	無し/60	無し/100	1/8” NPT F	有
	G0022	無し/50	無し/100	無し/150	1/8” NPT F	有
	G0030	無し/60	無し/120	無し/200	1/8” NPT F	有
	G0100	無し/230	無し/460	無し/700	1/8” NPT F	有
	G0150	無し/350	無し/700	無し/1000	1/8” NPT F	有
	G0200	無し/450	無し/950	無し/1400	1/8” NPT F	有
絶対圧型	A0015	30/−70	60/−40	100/0	1/8” NPT F	有
	A0023	50/−50	100/0	160/160	1/8” NPT F	有
	A0030	60/−40	120/20	200/100	1/8” NPT F	有
	A0050	100/0	200/100	350/250	1/8” NPT F	有
	A0100	200/100	400/300	700/700	1/8” NPT F	有
	A0200	400/400	800/800	1400/1400	1/8” NPT F	有
	A0300	600/600	1200/1200	2000/2000	1/8” NPT F	有
	A0400	800/800	1600/1600	2800/2800	1/8” NPT F	有
	A0500	1/1	2/2	3.5/3.5	1/8” NPT F	有
	A1000	2/2	4/4	7/7	1/8” NPT F	有
	A1500	3/3	6/6	10/10	1/8” NPT F	無
	A2000	5/5	9/9	14/14	1/8” NPT F	無
	A3000	6/6	12/12	20/20	1/8” NPT F	無
	A6000	13/13	25/25	40/40	1/8” NPT F	無
	A10000	20/20	40/40	70/70	1/8” NPT F	無
	A15000	30/30	60/60	100/100	1/4” HIP F	無
	A20000	40/40	80/80	140/140	1/4” HIP F	無
	A30000	60/60	120/120	200/200	1/4” HIP F	無
	A40000	100/100	150/150	275/275	1/4” HIP F	無

注1：　トランスデューサは型式A10000～40000を除き最大2個まで組込み可能です。

注2：　A1000以下のすべてのトランスデューサは、SDS(セルフディフェンスシステム)搭載品となります。

注3：　絶対圧型トランスデューサを2個内蔵した場合、両方とも型式がA1500以下であるなら圧力ポート1/8” NPT Fが1個だけ付いています。
　　一方あるいは両方が型式A1500より大きい場合には、表の圧力ポートが各トランスデューサに付いています。

注4：　ゲージ圧型トランスデューサ型式G0015～0200を内蔵した場合は、大気圧ポート(+)と1/8”NPT Fの圧力ポート(−)が785本体の背面に付いています。



Digiquartz® Pressure Instrumentation

一般仕様

供給電源: AC 85～264V、47～440Hz、最大消費電力18VA

使用温度範囲: 15～35℃

耐振動: MIL-T-28800Dに適合。

質　量: 最大3.5kg（トランスデューサの種類・搭載数による）

寸　法: 高さ80mm × 幅225mm × 奥行き200mm

マイクロプロセッサ: Motorola 68302、16MHz

通信ポート: RS232（COM1、COM2）、IEEE488

圧力レンジ: 真空～275MPa
トランスデューサ2台と基板内蔵圧力計により最大6つの圧力レンジが存在します。

圧力媒体: 非腐食性の気体または液体
圧力レンジ＜70MPaは気体測定用
圧力レンジ≧70MPaは気体または液体測定可能（詳細はお問合せ下さい）。

圧力ポート:
テストポート: 圧力レンジ≦70MPaは1/8” NPT F
圧力レンジ＞70MPaは1/4” HIP F
注意：2個のトランスデューサを内蔵した場合、両方のトランスデューサがA1500以下であるなら圧力ポート(1/8” NPT F)が1個だけ付いています。一方あるいは両方がA1500より大きい場合には、圧力ポートが各トランスデューサに付いています（5ページの表を参照下さい）。

ゲージ圧ポート: 1/8” NPT F（ゲージ圧型トランスデューサ　型式G0015～0200の場合）

CEマーク: 別途オプション

ラックマウント: 別途オプション

モデル785には、本体取扱説明書、校正及びトレーサビリティの証明書、再校正用アプリケーションソフト”CalTool™”及びソフトマニュアルが付属します。

Paroscientific, Inc.
米国パロサイエンティフィック社
日本総代理店
東邦マーカンタイル株式会社
〒178-0061
東京都練馬区大泉学園町 8-31-11
TEL:03-3978-1401　FAX:03-3978-9293
E-Mail:　sales@mercan.co.jp
URL:　http://www.mercan.co.jp

ISO-9001
DNV
CERTIFICATED FIRM

Digiquartz®
Technology

本カタログの内容は製品改良の為、予告なく変更することがあります。
本製品はアメリカ合衆国の特許4,321,500-4,372,173-4,382,395-4,384,495-4,406,966-4,448,546-4,454,770-4,455,874-4,526,247-4,531,073-4,592,663-4,651,569-4,669,316-4,713,540-4,717,240-4,724,351-4,727,752-4,733,561-4,743752-4,733,561-4,743,752-4,751,849-4,757,228-4,764,244-4,831,252-4,872,343-4,912,990-5,113,698のもと製作されています。
DigiquartzはParoscientific社の登録商標です。